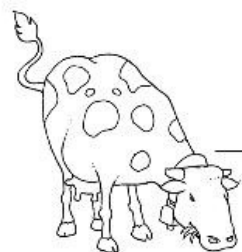
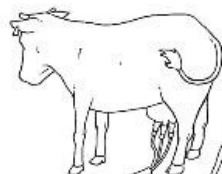


DAL LATTE AL FORMAGGIO





ALLEVAMENTO



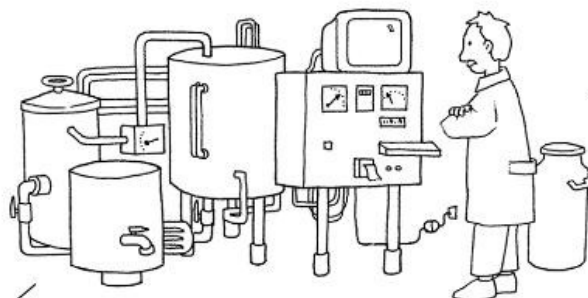
MUNGITURA E RACCOLTA



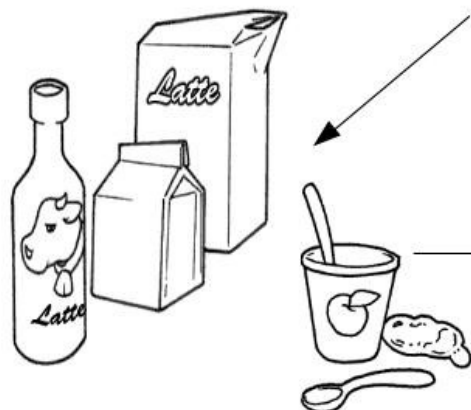
TRASPORTO



**CONTROLLO
IGIENICO**



**LAVORAZIONE E
PRODUZIONE**



PRODOTTO FINITO



**TRASPORTO AI NEGOZI O
SUPERMERCATI**



CONSUMATORE

In Italia la tipologia di formaggi è molto diversificata.



La preparazione del latte

Fase 1:

Preriscaldamento del latte all'entrata;



Fase 2:

Riscaldamento alla temperatura di pastorizzazione;

Sosta del latte;

Sezione di raffreddamento in uscita.

Il latte usato per la fabbricazione dei formaggi deve essere di ottima qualità per garantire una buona coagulazione ed evitare la comparsa di difetti o alterazioni nel prodotto finito.

Per le produzioni casearie industriali si preferisce effettuare un trattamento termico di pastorizzazione, riscaldando il latte a 70°C circa per 15-20 secondi.

La produzione tradizionale del formaggio prevede anche l'uso del latte crudo.

La preparazione del latte



Fermenti lattici

In base al tipo di formaggio che si vuole preparare, il latte può essere scremato oppure no, così come può essere aggiunto un “innesto” con lattofermenti selezionati (*starter*) o contenuti nel siero dalla lavorazione del giorno precedente che si svilupperanno durante la maturazione, conferendo sapori diversi alle diverse tipologie di formaggi.

La coagulazione del latte



Caglio

Per formare la cagliata, al latte riscaldato a 30-40°C si aggiunge il **caglio**: una sostanza presente nello stomaco degli animali lattanti (*vitelli, agnelli, capretti, ecc.*) che farà coagulare le caseine (*proteine*) addensando il latte.

Attualmente il caglio è prodotto in laboratorio.

La coagulazione del latte



La massa proteica disciolta nell'acqua con la presenza del caglio diventa filamentosa addensando il latte e creando la cagliata.

L'operazione avviene in circa trenta minuti dall'introduzione del caglio.

La rottura della cagliata e lo spurgo



A coagulazione completata è necessario separare la cagliata dal siero acquoso che vi si trova imprigionato all'interno.

Questa operazione si chiama spurgo e viene facilitato con la rottura meccanica della cagliata, fatta dal casaro con uno strumento detto spino o lira.

La rottura della cagliata e lo spurgo del siero



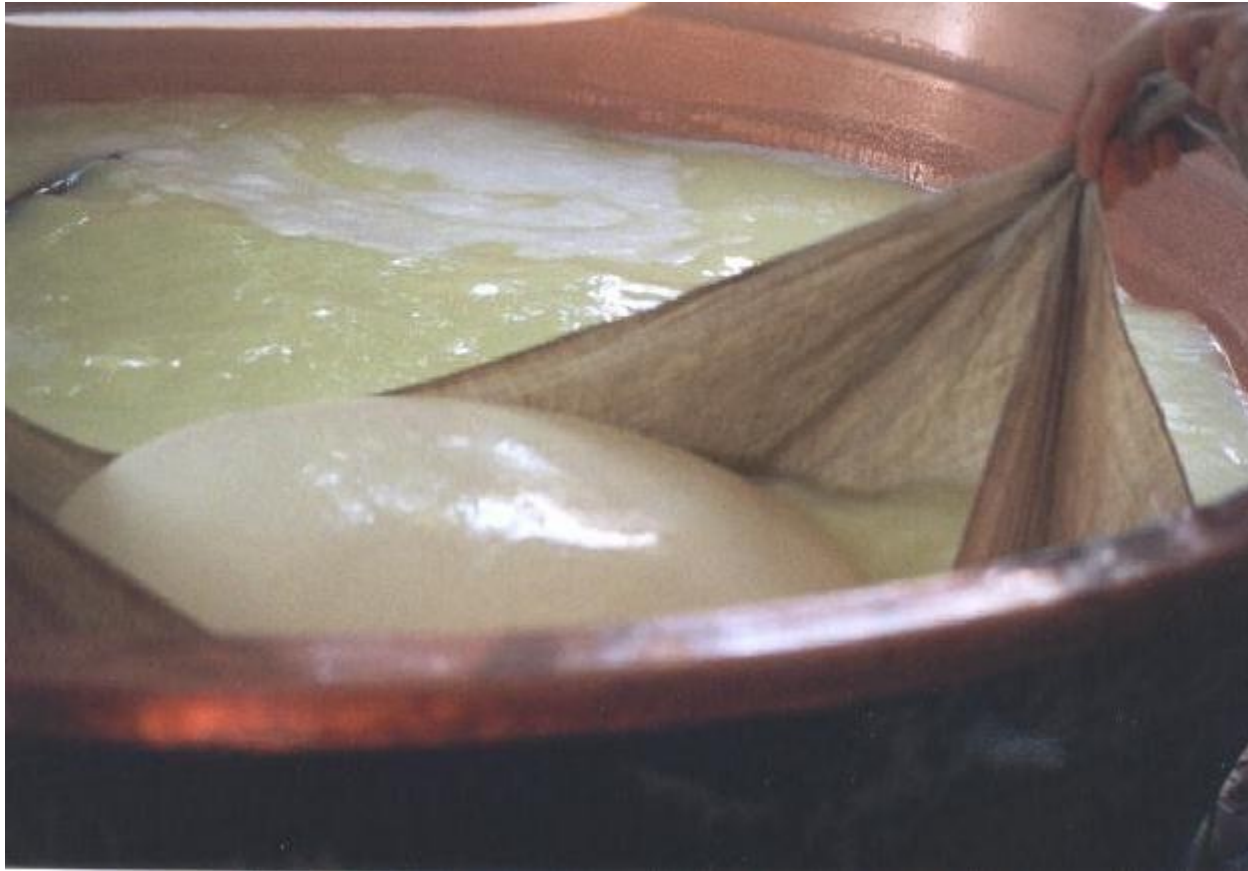
Per i formaggi a pasta dura la cagliata viene rotta in granuli molto piccoli che si separano meglio dal siero, mentre la produzione dei formaggi molli prevede una cagliata rotta in particelle di dimensioni più grossolane.

La formazione della cagliata



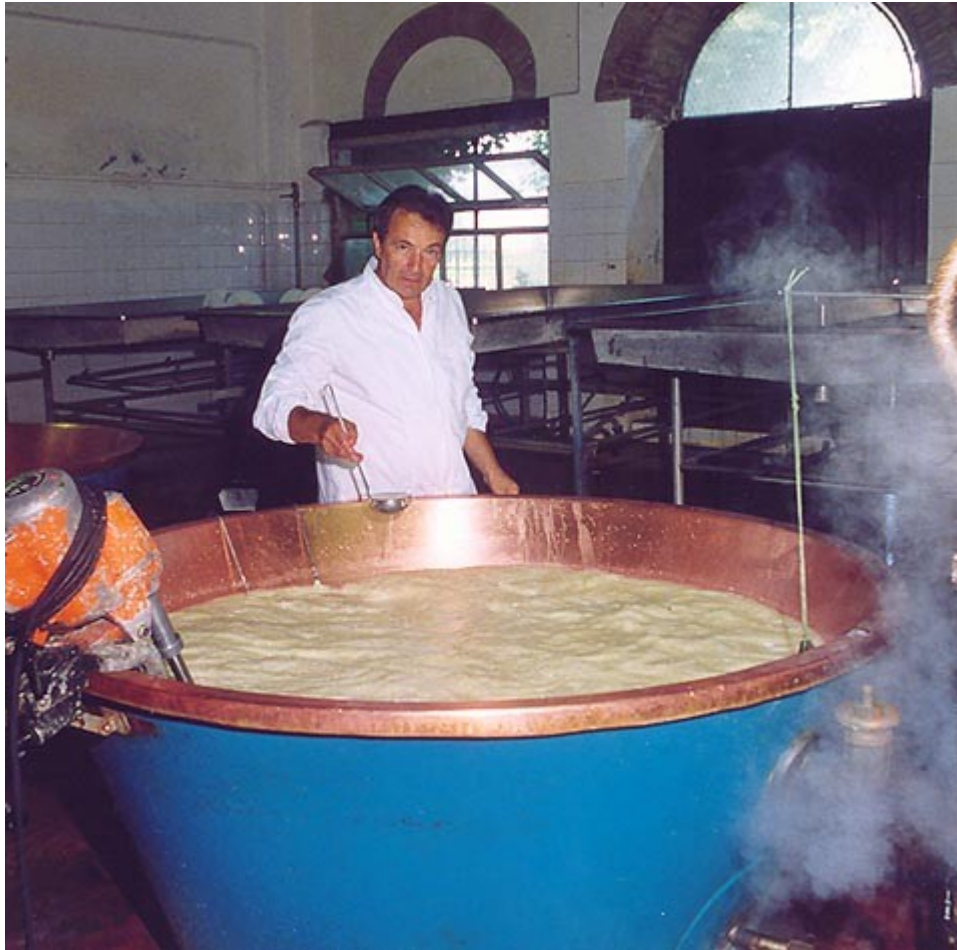
I frammenti di cagliata caduti sul fondo sono poi raccolti dal casaro ed andranno a formare la cagliata definitiva, priva di siero.

La formazione della cagliata



Alla fine la cagliata ottenuta si presenta soda, elastica ed è la base per la maggior parte dei formaggi.

Eventuale cottura della cagliata



Per ottenere formaggi che possono maturare per alcuni mesi ed anni e migliorare le loro proprietà organolettiche si effettua la cottura della cagliata a una temperatura tra i 44°C (*formaggi semicotti*) e i 56-58°C (*formaggi cotti*).

Eventuale cottura della cagliata



Questa operazione si pratica per i formaggi a pasta dura, come il parmigiano o il grana, per favorire un maggiore grado di spurgo naturale del siero. Si ottengono grosse cagliate di decine di kg che si conserveranno per anni.

Eventuale filatura della cagliata



Mozzarelle, provoloni, scamorze, caciocavalli... sono i più rinomati formaggi a pasta filata. Vengono preparati lasciando maturare la cagliata per alcune ore nel siero caldo a 90°C. In questo modo il coagulo acquista plasticità (*tende a filare*) e può essere “stirato” e “mozzato” in porzioni di peso e forma differenti.

Messa in forma e riposo della cagliata



La cagliata è trasferita in stampi o dentro fascere, dove viene lasciata a riposare in modo da favorire l'ulteriore espulsione del siero e conferire la forma desiderata al formaggio.



Salatura



I formaggi vengono infine salati in ambienti freschi (*temperatura inferiore a 15 °C*), strofinando direttamente il sale sulla forma ...

Salatura



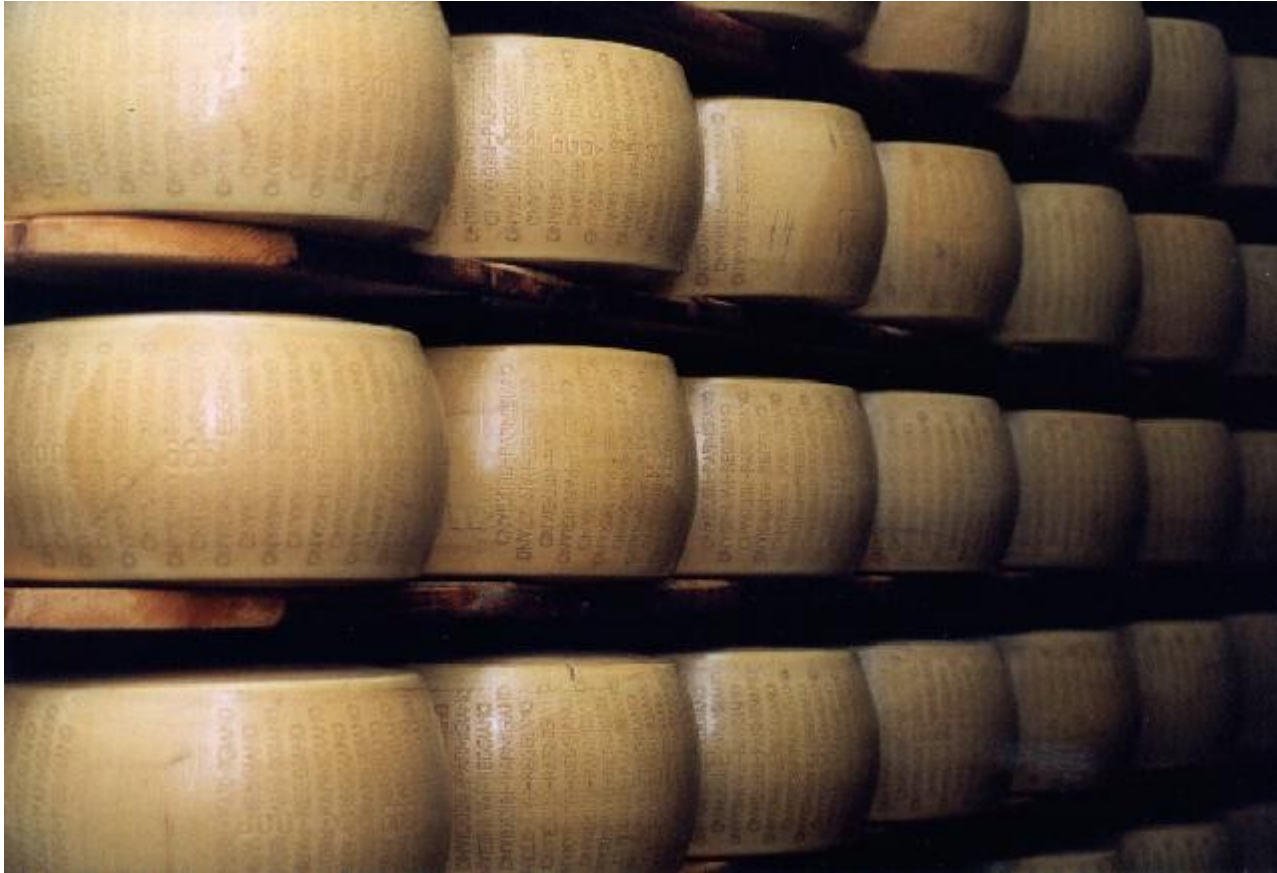
... Oppure immergendo le forme in una soluzione di acqua e sale (*salamoia*). Il tempo di salatura varia a seconda dei formaggi: per quelli molli può durare alcune ore, mentre per quelli duri può prolungarsi per giorni.

Salatura



Il sale da sapore ed estrae acqua creando un ambiente meno favorevole allo sviluppo di microrganismi che potrebbero danneggiare il formaggio; la salatura quindi favorisce la conservazione, la successiva maturazione e la formazione della crosta.

Maturazione e stagionatura



Le forme infine sono lasciate maturare in appositi locali a temperatura e umidità controllate. Durante la maturazione e la successiva stagionatura avvengono molte trasformazioni a carico dei diversi principi nutritivi per l'azione di enzimi e microrganismi (*muffe e batteri*) a volte anche introdotti nella fase iniziale del ciclo.

Maturazione e stagionatura



Le fermentazioni microbiche sono responsabili dello sviluppo del sapore particolare dei formaggi e delle eventuali occhiature della pasta interna.